

PAT-NO: JP407261620A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07261620 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: October 13, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IIZUKA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06052357

APPL-DATE: March 23, 1994

INT-CL (IPC): G03G021/10, G03G021/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To precisely detect the existence of a discharged developer containing means by providing a cover body having a visual recognizing window through which the used discharged developer containing means is visually recognized from the outside.

CONSTITUTION: The visual recognizing window 4 through which the inside of a main body 2 is visually recognized is provided on a front cover 3, and it is formed by boring a through hole on the front cover 3 or boring the hole and fitting a transparent body therein. A discharged toner box 7 functioning as the discharged developer containing means containing the used discharged developer, that is, the discharged toner is arranged inside the main body 2, and only the bottom part of the box 7 is usually visually recognized from the window 4. By this image forming device 1, the bottom part of the box 7 is visually recognized through the window 4 of the cover 3 and the existence of the box 7 is precisely detected. Thus, copying operation is prevented from being inadvertently executed without setting the box 7 and the scattering of the discharged toner into a machine body is avoided.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-261620

(43)公開日 平成7年(1995)10月13日

(51)IntCl<sup>o</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 21/10

21/16

G 0 3 G 21/ 00

3 2 6

15/ 00

5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-52357

(22)出願日 平成6年(1994)3月23日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 飯塚 裕之

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝イン

テリジェントテクノロジー株式会社内

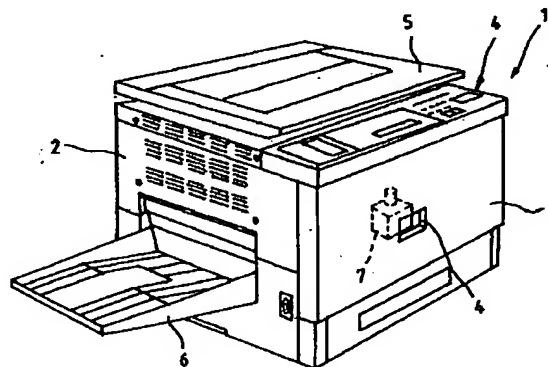
(74)代理人 弁理士 三澤 正義

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、排出現像剤収納手段の有無を適確に検知できる画像形成装置を提供する。

【構成】 本発明の画像形成装置1は、本体2内に配置され、画像形成に供した使用済みの排出現像剤を収納する排出現像剤収納手段と、この排出現像剤収納手段を外部から視認し得る視認窓4を備えたカバー体とを備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体内に配置され、画像形成に供した使用済みの排出現像剤を収納する排出現像剤収納手段と、この排出現像剤収納手段を外部から視認し得る視認窓を備えたカバー体とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像形成に供した使用済みの排出現像剤を収納する満量視標を付した排出現像剤収納手段と、この排出現像剤収納手段を本体内部において排出現像剤により満量重量になるまで支持する支持手段と、前記排出現像剤収納手段の底部及び支持手段による支持が解除されて変位する前記排出現像剤収納手段の満量視標を外部から視認し得る視認窓を備えたカバー体とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 画像形成に供した使用済みの排トナーを収納する満量視標を付した排トナーボックスと、この排トナーボックスを本体内部において排トナーにより満量重量になるまで機構的に又は磁力により支持する支持容器と、排トナーボックスの底部及び支持容器による支持が解除されて変位する排トナーボックスの満量視標を外部から視認し得る視認窓を備えたフロントカバーとを備えたことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、排トナーボックスを備えた複写機等の画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の複写機等においては、全面非透明のフロントカバーを備えている。このため本体内部に配置した排トナーを収容する排トナーボックスの有無を外から目視できない。また排トナーが満量検知は、排トナーボックス内にトナーが満量になるとクリーナーからの排トナーが排トナーボックスに送られなくなり、クリーナー内の排トナーにリクリーナーオーガをリヤ側に押し付ける力が作用し、これにより、検知スイッチがオンして排トナー満量を検知し、操作パネル上に排トナーが満量である旨表示することにより行っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の複写機等においては、排トナーボックスの有無を検知しておらず、また、外から目視もできないため、排トナーボックスを機体内にセットしたまま複写機等を動作させると、機体内に排トナーを散乱させてしまうという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、排出現像剤収納手段の有無を適確に検知でき、また、誤検知防止も図れる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の画像形成装置は、本体内部に配置され、画像形成に供した使用済

の排出現像剤を収納する排出現像剤収納手段と、この排出現像剤収納手段を外部から視認し得る視認窓を備えたカバー体とを備えたものである。

【0006】請求項2記載の画像形成装置は、画像形成に供した使用済みの排出現像剤を収納する満量視標を付した排出現像剤収納手段と、この排出現像剤収納手段を本体内部において排出現像剤により満量重量になるまで支持する支持手段と、前記排出現像剤収納手段の底部及び支持手段による支持が解除されて変位する前記排出現像剤収納手段の満量視標を外部から視認し得る視認窓を備えたカバー体とを備えたものである。

【0007】請求項3記載の画像形成装置は、画像形成に供した使用済みの排トナーを収納する満量視標を付した排トナーボックスと、この排トナーボックスを本体内部において排トナーにより満量重量になるまで機構的に又は磁力により支持する支持容器と、排トナーボックスの底部及び支持容器による支持が解除されて変位する排トナーボックスの満量視標を外部から視認し得る視認窓を備えたフロントカバーとを備えたことを特徴とする画像形成装置

## 【0008】

【作用】請求項1記載の画像形成装置によれば、画像形成に供した使用済みの排出現像剤を収納する排出現像剤収納手段をカバー体の視認窓を介して外部から視認し得るので、排出現像剤収納手段の有無を適確に検知でき、排出現像剤収納手段無しでの画像形成動作が無くなって機体内の排出現像剤排の散乱を防止できる。

【0009】請求項2記載の画像形成装置によれば、カバー体の視認窓を介して外部から排出現像剤収納手段の有無を適確に検知できる。また、満量重量になり、支持手段による支持が解除されて変位する前記排出現像剤収納手段の満量視標もカバー体の視認窓を介して外部から視認できるので、排出現像剤収納手段が満量であることを容易に知ることができ、排出現像剤収納手段の交換の便宜を図れる。

【0010】請求項3記載の画像形成装置によれば、フロントカバーの視認窓を介して排トナーボックスの底部を視認してその有無を適確に検知できる。また、満量重量になり、支持容器による支持が解除されて変位する排トナーボックスの満量視標も外部から視認し得るので、満量であることを容易に知ることができ、排トナーボックスの交換の便宜を図れる。

## 【0011】

【実施例】以下に、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0012】図1に示す画像形成装置1は、箱型状の本体2を具備し、この本体2の前面に本体2に対して開閉可能なカバー体であるフロントカバー3を備えている。

【0013】フロントカバー3には、本体2内を視認可能な視認窓4を設けている。視認窓4はフロントカバー3に抜穴を穿設することにより、又は抜穴を穿設し透明

3

体をはめ込むことにより形成している。

【0014】また、フロントカバー3の上部には操作パネル4、蓋体5を配置している。

【0015】さらに、本体2の側部には排紙トレイ6を配置している。

【0016】前記本体2の内部には、図2に示すように、本体2の画像形成に供した使用済みの排出現像剤、即ち、排トナーを収容する排出現像剤収納手段としての排トナーボックス7が後述する支持手段としての支持容器9により支持された状態で配置され、前記視認窓4から常時はその底部のみが視認できるようになっている。

【0017】また、排トナーボックス7の受口7aは、図示しないトナークリーナーからの排トナーを送り出すオーガ9の排出口に連結され排トナーを内部に収納するようになっている。

【0018】前記排トナーボックス7の一面(表面)には、図2に示すように、排トナーの満量を示す満量視標(例えば「排トナー交換」の文字)8を付している。

【0019】ここで、支持容器9による排トナーボックス7の支持構造を以下に説明する。

【0020】この支持構造としては、図3に示すように、支持容器9の対向する内壁から薄板片10a及び当接片10bからなる一対の支持片10を水平配置に突設して対向させ、両当接片10bにより排トナーボックス7の底部を支持する構造を挙げることができる。この場合、排トナーボックス7が排トナーで満量になったとき薄板片10aが破壊してこの排トナーボックス7が落下する構造とすればよい。

【0021】また、図4に示すように、支持容器9の対向する内壁に一対の板ばね11を配置し、両板ばね11の自由端に設けた両突部11aにより排トナーボックス7が排トナーで満量になったとき排トナーボックス7の底部で両突部11aを内壁側に押圧してこの排トナーボックス7の自重で落下する構造とすることもできる。

【0022】さらに、図5に示すように、排トナーボックス7の受口7aと前記オーガ9の排出口とに吸引状態となる一対の現状磁石12a、12bを配置し、排トナーボックス7が排トナーで満量になったときの重量で現状磁石12a、12b間の吸引力に打ち勝って排トナーボックス7が落下する構造とすることもできる。

【0023】上述した画像形成装置1によれば、フロントカバー3の視認窓4を介して図6に示すように排トナーボックス7の底部を視認してその有無を適確に検知でき、これにより、誤って排トナーボックス7が無いのにコピー動作を実行することが防止され、機体内への排トナーの飛散という事態を回避できる。

【0024】また、排トナーボックス7が排トナーで満

4

量重量になり、支持容器9による支持が解除されて落下すると図7に示すように排トナーボックス7に付した満量視標8も外部から視認し得るので、排トナーボックス7が満量であることを容易に知ることができ、排トナーボックス7の交換の便宜を図れる。

【0025】さらに、操作パネル4上の排トナー満量の表示が無くても、目視により外部から判断ができるため、排トナー満量の表示するための様々な機構を省略することも可能である。

10 【0026】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、カバー体の視認窓を介して外部から排出現像剤収納手段の有無を適確に検知でき、排出現像剤収納手段無しでの画像形成動作が無くなって機体内の排出現像剤排の散乱を防止できる画像形成装置を提供できる。

【0027】請求項2記載の発明によれば、カバー体の視認窓を介して外部から排出現像剤収納手段の有無を適確に検知できるとともに、排出現像剤収納手段が満量であることを容易に知ることができ、排出現像剤収納手段の交換の便宜を図ることが可能な画像形成装置を提供できる。

20

【0028】請求項3記載の発明によれば、満量であることを容易に知ることができ、排トナーボックスの交換の便宜を図れる画像形成装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例装置の斜視図である。

【図2】本発明の実施例装置の排トナーボックスの取付け構造図である。

30 【図3】本発明の実施例装置の排トナーボックスの支持構造を示す断面図である。

【図4】本発明の実施例装置の排トナーボックスの支持構造を示す断面図である。

【図5】本発明の実施例装置の排トナーボックスの支持構造を示す断面図である。

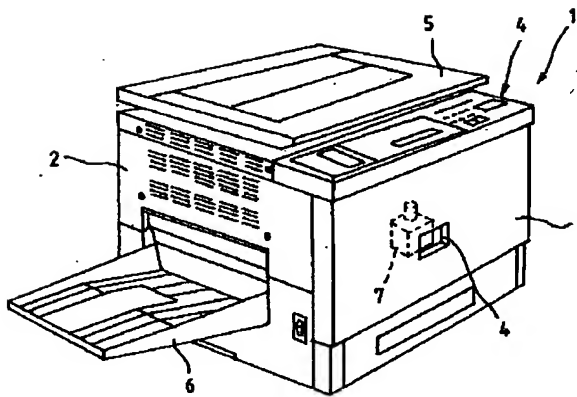
【図6】本発明の実施例装置の排トナーボックスの通常の視認状態を示す説明図である。

【図7】本発明の実施例装置の排トナーボックスの満量時の視認状態を示す説明図である。

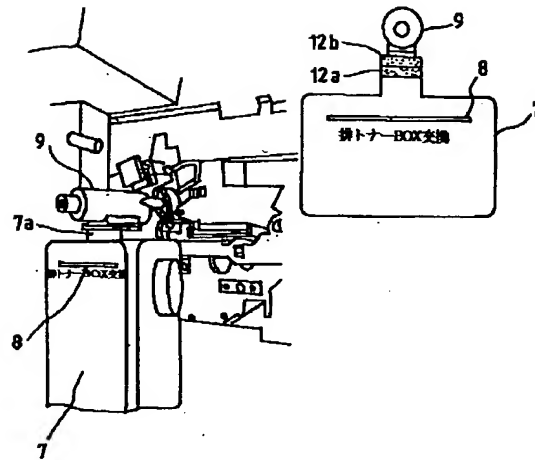
【符号の説明】

- 40 1 画像形成装置  
2 本体  
3 フロントカバー  
4 視認窓  
7 排トナーボックス  
8 満量視標  
9 支持容器

【図1】

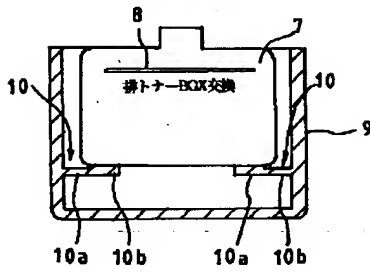


【図2】

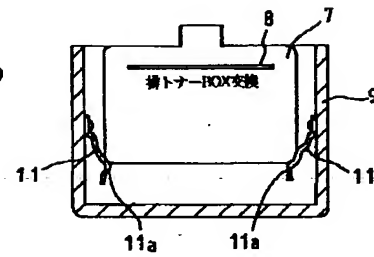


【図5】

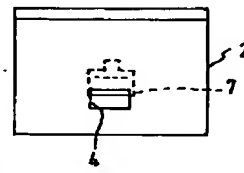
【図3】



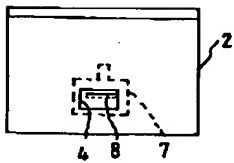
【図4】



【図6】



【図7】



07-261620

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] Image formation equipment characterized by having a discharge developer receipt means to contain the used discharge developer with which it has been arranged in a body and image formation was presented, and the covering object equipped with the check-by-looking aperture which can check this discharge developer receipt means by looking from the outside.

[Claim 2] The discharge developer receipt means which attached the fullness target which contains the used discharge developer with which image formation was presented, The support means which supports this discharge developer receipt means until it becomes fullness weight with a discharge developer in a body, Image formation equipment characterized by having the covering object equipped with the check-by-looking aperture which can check by looking from the outside the fullness target of said discharge developer receipt means for support by the pars basilaris ossis occipitalis and support means of said discharge developer receipt means to be canceled, and to displace.

[Claim 3] The \*\* toner box which attached the fullness target which contains the used \*\* toner with which image formation was presented, The support container which supports this \*\* toner box by magnetism structural until it becomes fullness weight with a \*\* toner in a body, Image formation equipment characterized by having the front cover equipped with the check-by-looking aperture which can check by looking from the outside the fullness target of the \*\* toner box which support with the pars basilaris ossis occipitalis and support container of a \*\* toner box is canceled, and is displaced.

---

[Translation done.]

07-261620

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**


---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to image formation equipments, such as a copying machine equipped with the \*\* toner box.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional copying machine etc., it has the front cover of whole surface non-transparence. For this reason, the existence of a \*\* toner box which holds the \*\* toner arranged in a body cannot be viewed from outside. Moreover, it is carrying out by [ whose a \*\* toner the force which the \*\* toner from a cleaner will no longer be sent to a \*\* toner box if, as for fullness detection, a toner becomes / a \*\* toner / fullness in a \*\* toner box, and pushes a \*\* cleaner auger against the \*\* toner in a cleaner at a rear-side acts, a detection switch turns on by this, \*\* toner fullness is detected, and is fullness on a control panel ] indicating by the purport.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since existence of a \*\* toner box is not detected and viewing is also impossible from outside in the conventional copying machine etc., as mentioned above, when it sets a \*\* toner box in an airframe and raw \*\*\*\*\* etc. is operated, there is a problem of scattering a \*\* toner in an airframe.

[0004] Then, this invention aims at offering the image formation equipment which can detect the existence of a discharge developer receipt means accurately, and can also aim at incorrect detection prevention.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Image formation equipment according to claim 1 is arranged in a body, and is equipped with a discharge developer receipt means to contain the used discharge developer with which image formation was presented, and the covering object equipped with the check-by-looking aperture which can check this discharge developer receipt means by looking from the outside.

[0006] The discharge developer receipt means which attached the fullness target which contains the used discharge developer which presented image formation with image formation equipment according to claim 2, The support means which supports this discharge developer receipt means until it becomes fullness weight with a discharge developer in a body, It has the covering object equipped with the check-by-looking aperture which can check by looking from the outside the fullness target of said discharge developer receipt means for support by the pars basilaris ossis occipitalis and support means of said discharge developer receipt means to be canceled, and to displace.

[0007] The \*\* toner box which attached the fullness target which contains the used \*\* toner which presented image formation with image formation equipment according to claim 3, The support container which supports this \*\* toner box by magnetism structural until it becomes fullness weight with a \*\* toner in a body, Image formation equipment characterized by having the front cover equipped with the check-by-looking aperture which can check by looking from the outside the fullness target of the \*\* toner box which support with the pars basilaris ossis occipitalis and support container of a \*\* toner box

is canceled, and is displaced [0008]

[Function] Since a discharge developer receipt means to contain the used discharge developer with which image formation was presented can be checked by looking from the outside through the check-by-looking aperture of a covering object according to image formation equipment according to claim 1, the existence of a discharge developer receipt means can be detected accurately, the image formation actuation in those without a discharge developer receipt means is lost, and dispersion of discharge \*\*\*\*\* in an airframe can be prevented.

[0009] According to image formation equipment according to claim 2, the existence of a discharge developer receipt means is accurately detectable from the exterior through the check-by-looking aperture of a covering object. Moreover, since the fullness target of said discharge developer receipt means to become fullness weight, and for support by the support means to be canceled, and to displace can also be checked by looking from the outside through the check-by-looking aperture of a covering object, it can know easily that a discharge developer receipt means is fullness, and facilities can be given to exchange of a discharge developer receipt means.

[0010] According to image formation equipment according to claim 3, the pars basilaris ossis occipitalis of a \*\* toner box is checked by looking through the check-by-looking aperture of a front cover, and the existence can be detected accurately. Moreover, since the fullness target of the \*\* toner box which it becomes fullness weight, and support with a support container is canceled, and is displaced can also be checked by looking from the outside, it can know easily that it is fullness and facilities can be given to exchange of a \*\* toner box.

[0011]

[Example] Below, the example of this invention is explained at a detail.

[0012] The image formation equipment 1 shown in drawing 1 possessed the core box-like body 2, and equips the front face of this body 2 with the front cover 3 which is the covering object which can be opened and closed to the body 2.

[0013] The check-by-looking aperture 4 which can check the inside of a body 2 by looking is formed in the front cover 3. The check-by-looking aperture 4 is formed by [ which drill a secret passage in a front cover 3 ] depending especially, or drilling a secret passage and inserting in the transparent body.

[0014] Moreover, the control panel 4 and the lid 5 are arranged in the upper part of a front cover 3.

[0015] Furthermore, the paper output tray 6 is arranged to the flank of a body 2.

[0016] It is arranged in the condition of having been supported with the support container 9 as a support means which the \*\* toner box 7 as a discharge developer receipt means to hold the used discharge developer with which the image formation of a body 2 was presented, i.e., a \*\* toner, in the interior of said body 2 as shown in drawing 2 mentions later, and only the pars basilaris ossis occipitalis can always be checked by looking now from said check-by-looking aperture 4.

[0017] Moreover, socket 7a of the \*\* toner box 7 is connected with the exhaust port of the auger 9 which sends out the \*\* toner from the toner cleaner which is not illustrated, and contains a \*\* toner inside.

[0018] As shown in drawing 2, the fullness target (for example, alphabetic character of "\*\*\* toner exchange") 8 which shows the fullness of a \*\* toner is given to the whole surface (front face) of said \*\* toner box 7.

[0019] Here, the supporting structure of the \*\* toner box 7 with the support container 9 is explained below.

[0020] As this supporting structure, as shown in drawing 3, it protrudes on level arrangement, the piece 10 of support of the pair which consists of piece of sheet metal 10a from wall with which support container 9 counters a, and piece of contact 10b can be made to be able to counter, and the structure which supports the pars basilaris ossis occipitalis of the \*\* toner box 7 by piece of both contact 10b can be mentioned. In this case, what is necessary is just to consider as the structure where piece of sheet metal 10a breaks, and this \*\* toner box 7 falls, when the \*\* toner box 7 becomes fullness with a \*\* toner.

[0021] Moreover, as shown in drawing 4, it can also consider as the structure which arranges the flat



spring 11 of a pair to the wall with which the support container 9 counters, presses both projected part 11a to a wall side at the pars basilaris ossis occipitalis of the \*\* toner box 7 when the \*\* toner box 7 becomes fullness with a \*\* toner by both projected part 11a prepared in the free end of both the flat spring 11, and falls by the self-weight of this \*\* toner box 7.

[0022] Furthermore, as shown in drawing 5, the annular magnets 12a and 12b of a pair which will be in a suction condition can be arranged to socket 7a of the \*\* toner box 7, and the exhaust port of said auger 9, and it can also consider as the structure where overcome the suction force between annular magnet 12a and 12b by weight when the \*\* toner box 7 becomes fullness with a \*\* toner, and the \*\* toner box 7 falls.

[0023] According to the image formation equipment 1 mentioned above, as shown in drawing 6 through the check-by-looking aperture 4 of a front cover 3, the pars basilaris ossis occipitalis of the \*\* toner box 7 is checked by looking, the existence can be detected accurately, it is prevented that this performs copy actuation to what does not have the \*\* toner box 7 accidentally, and it can avoid the situation of scattering of the \*\* toner into an airframe.

[0024] Moreover, since the fullness target 8 given to the \*\* toner box 7 can also be checked by looking from the outside as shown in drawing 7 if the \*\* toner box 7 becomes fullness weight with a \*\* toner, support with the support container 9 is canceled and it falls, it can know easily that the \*\* toner box 7 is fullness, and facilities can be given to exchange of the \*\* toner box 7.

[0025] Furthermore, since decision is possible from the exterior with viewing even if there is no display of \*\* toner fullness on a control panel 4, it is also possible to omit various devices for \*\* toner fullness to display.

[0026]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, the existence of a discharge developer receipt means can be accurately detected from the exterior through the check-by-looking aperture of a covering object, and the image formation equipment which the image formation actuation in those without a discharge developer receipt means is lost, and can prevent dispersion of discharge \*\*\*\*\* in an airframe can be offered.

[0027] According to invention according to claim 2, while the existence of a discharge developer receipt means is accurately detectable from the exterior through the check-by-looking aperture of a covering object, it can know easily that a discharge developer receipt means is fullness, and the image formation equipment which can give facilities to exchange of a discharge developer receipt means can be offered.

[0028] According to invention according to claim 3, it can know easily that it is fullness and the image formation equipment which can give facilities to exchange of a \*\* toner box can be offered.

---

[Translation done.]